

Telescopic table

Veröffentlichungsnummer DE3519780
Veröffentlichungsdatum: 1986-12-04
Erfinder KRUSCHE ARNOLD (DE)
Anmelder: ANLAGEN UND FILTERBAU GMBH & C (DE)
Klassifikation:
- **Internationale:** **B65G21/14; B65G67/10; B65G21/00; B65G67/02;**
(IPC1-7): B65G69/22
- **Europäische:** B65G21/14; B65G67/10
Aktenzeichen: DE19853519780 19850603
Prioritätsaktenzeichen: DE19853519780 19850603

Datenfehler hier melden

Zusammenfassung von **DE3519780**

A telescopic table is to be improved by ensuring that it moves within narrow tolerances with a low frictional resistance and by absorbing in an unobjectional fashion the considerable forces which are produced when the table is extended over a relatively large distance. To this end it is proposed that an intermediate frame which is guided so as to be displaceable on a basic frame be formed in a single piece by a II-shaped profile section, the crosspieces of which are in each case provided on both sides with running surfaces for grooves having wire rollers, and/or supporting rollers, and that the intermediate frames be provided with deflection rollers at both ends, pulling elements which are fastened at one end on the frame guiding the intermediate frame being guided in the opposite direction to the more distant of the deflection rollers in each case, and the free ends of the deflected runs being fixed to the frame guided to the intermediate frame.

Data supplied from the **esp@cenet** database - Worldwide

①9 BUNDESREPUBLIK
DEUTSCHLAND



DEUTSCHES
PATENTAMT

⑫ Offenlegungsschrift
⑪ DE 35 19780 A1

⑤1 Int. Cl. 4:
B 65 G 69/22

②1 Aktenzeichen: P 35 19 780.3
②2 Anmeldetag: 3. 6. 85
④3 Offenlegungstag: 4. 12. 86

Verbleibende
Rechtsnachfolge

DE 35 19780 A1

⑦1 Anmelder:
Anlagen- und Filterbau GmbH & Co KG, 6342 Haiger,
DE

⑦4 Vertreter:
Hemmerich, F., 4000 Düsseldorf; Müller, G.,
Dipl.-Ing.; Große, D., Dipl.-Ing., 5900 Siegen;
Pollmeier, F., Dipl.-Ing., Pat.-Anw., 4000 Düsseldorf

⑦2 Erfinder:
Krusche, Arnold, 6330 Wetzlar, DE

⑤4 Teleskoptisch

Ein Teleskoptisch soll dahingehend verbessert werden, daß bei geringem Reibungswiderstand seine Bewegung innerhalb enger Toleranzen gewährleistet wird und daß die bei relativ weitem Auszug des Tisches entstehenden erheblichen Kräfte anstandslos aufgenommen werden. Dazu wird vorgeschlagen, daß ein mit auf einem Grundrahmen verschiebbar geführter Zwischenrahmen einstückig durch ein II-artiges Profil gebildet ist, dessen Stege jeweils beidseitig mit Laufflächen für Drahtrollen aufweisende Nuten und/oder Tragrollen versehen sind und daß die Zwischenrahmen beidseitig mit Umlenkrollen versehen sind, wobei einendig an den Zwischenrahmen führenden Rahmen festgelegte Zuelemente entgegengerichtet zur jeweils entfernten der Umlenkrollen geführt sind und die freien Enden der umgelenkten Trums an dem zum Zwischenrahmen geführten Rahmen festgelegt sind.

DE 35 19780 A1

31. Mai 1985

g.ni

3519780
74 187

Anlagen- und Filterbau GmbH & Co. KG,
Am Tennisplatz, 6342 Haiger 2 - Sechshelden

Patentansprüche

1. Teleskoptisch mit einer beidseitig ausfahrbaren Stellfläche und mit auf einem Grundrahmen verschiebbar geführten Zwischenrahmen, auf denen bzw. dem ein die Stellfläche aufweisender Oberrahmen geführt ist,
d a d u r c h g e k e n n z e i c h n e t ,
daß Zwischenrahmen (2, 3, 4) einstückig durch ein Σ -artiges Profil gebildet ist, dessen beide Stege (13, 14) jeweils beidseitig mit Laufflächen (17, 18) für Tragrollen (8, 9) aufweisenden Nuten (15, 16) und/oder Tragrollen versehen sind, und daß die Zwischenrahmen (2 bis 4) beidendig mit Umlenkrollen (Umlenkritzel 32, 33, 37) versehen sind, wobei einendig am den Zwischenrahmen führenden Rahmen festgelegte Zuelemente (Zugketten 29, 31) entgegengerichtet zur jeweils entfernteren der Umlenkrollen geführt sind und die freien Enden der umgelenkten Trums an dem vom Zwischenrahmen geführten Rahmen festgelegt sind.
2. Teleskoptisch nach Anspruch 1,
d a d u r c h g e k e n n z e i c h n e t ,
daß der Grund- sowie Zwischen- und/oder der Oberrahmen (1 bis 5) jeweils Lagerbolzen (7) für Tragrollen (8, 9) aufweisen, und daß zwischen jeweils zwei hintereinanderliegenden Tragrollen Führungsstücke (10, 11) vorgesehen sind.

3. Teleskoptisch nach Anspruch 1 oder 2,
d a d u r c h g e k e n n z e i c h n e t ,
daß die Innen- und die Außenseite von Stegen (13, 14)
von Zwischenrahmen (2 bis 4) einander gegenüberliegende,
Tragrollen (8, 9) führende Nute (15, 16) oder einander
gegenüberliegende, vorzugsweise auf einer gemeinsamen,
den Steg durchdringenden Achse (7) oder Welle bzw. La-
gerbolzen vorgesehene Tragrollen (8, 9) aufweisen.
4. Teleskoptisch nach einem der Ansprüche 1 bis 3,
d a d u r c h g e k e n n z e i c h n e t ,
daß Nute (6) an den Innenseiten der Flanken des Grund-
rahmens (1), an den Innen- und Außenseiten der Stege
(13, 14) eines Zwischenrahmens (3) und/oder den Außen-
seiten der Flanken oder Stege des Oberrahmens (5) vor-
gesehen sind und Tragrollen (8, 9) und Führungsstücke
(10, 11) an den gegenüberliegenden Flanken der Stege
von Zwischenrahmen (2, 4).
5. Teleskoptisch nach einem der Ansprüche 1 bis 4,
d a d u r c h g e k e n n z e i c h n e t ,
daß insbesondere die Zwischenrahmen (2 bis 4) aus
hochfestem, langfaserigen Werkstoff bestehen.
6. Teleskoptisch nach einem der Ansprüche 1 bis 5,
d a d u r c h g e k e n n z e i c h n e t ,
daß die Rahmen Nute (19) zur Aufnahme von Zugelementen
(Zugketten 29, 31, 36) aufweisen.
7. Teleskoptisch nach einem der Ansprüche 1 bis 6,
d a d u r c h g e k e n n z e i c h n e t ,
daß sich über den Grundrahmen (1) eine endlose, kraftan-
treibbare Laschenkette (23) erstreckt und der erste Zwi-
schenrahmen (2) mindestens beidseitig im Bereiche seiner
Enden in Laschen der Laschenkette eingreifende Mitnehmer
aufweist, und daß am Grundrahmen (1) befestigte Zugketten

(29, 31) zu den beiden Enden des ersten Zwischenrahmens (2) geführt sind und, dort um 180° umgelenkt (Umlenkritzeln 32, 33), unter dem folgenden Rahmen (3) hindurchgeführt und jeweils im Bereiche von dessen gegenüberliegender Stirnseite mit diesem verbunden sind.

8. Teleskoptisch nach einem der Ansprüche 1 bis 7,
d a d u r c h g e k e n n z e i c h n e t ,
daß die die Laschenkette (23) antreibende Welle (20) mit einem die Stellung der Rahmen (2 bis 5) reproduzierenden Geber () verbunden ist.
9. Teleskoptisch nach einem der Ansprüche 1 bis 8,
d a d u r c h g e k e n n z e i c h n e t ,
daß die Laschenkette (23) sowie die Zugelemente (Zugketten 29, 31, 36) jeweils durch Kettenspanner (28, 30, 35) gespannt sind.
10. Teleskoptisch nach einem der Ansprüche 1 bis 9,
d a d u r c h g e k e n n z e i c h n e t ,
daß die jeweiligen Rahmen jeweils zweifach nebeneinander und ^{antriebsseitig} miteinander gekuppelt vorgesehen sind, so daß deren beide Oberrahmen (5) eine gemeinsame Aufnahmeebene definieren.

31. Mai 1985

g.ni

74 187

Anlagen- und Filterbau GmbH & Co. KG,
Am Tennisplatz, 6342 Haiger 2 - Sechshelden

Teleskoptisch

Die Erfindung betrifft einen Teleskoptisch mit einer beidseitig ausfahrbaren Stellfläche und mit auf einem Grundrahmen verschiebbar geführten Zwischenrahmen, auf denen ein die Stellfläche aufweisender Oberrahmen geführt ist.

Derartige Teleskoptische werden bspw. verwendet, um aufgegebene Lasten um vorgegebene Wege verschieben zu können. Sie können bspw. entlang einer Fahrbahn verfahrbar sein, wobei auf relativ geringe Ausladung der Teleskoptische in ihrer Ausgangsstellung Wert gelegt wird, und sie können dazu benutzt werden, aufgegebene Lasten gesteuert relativ weit wahlweise rechts oder links der Fahrbahn auszufahren und, bspw. in Regale, zu übergeben. Dieser Ausfahrbarkeit sind jedoch Grenzen gesetzt, da, um die Ausladung nicht unliebsam zu vergrößern, über dem Grundrahmen angeordnete Rahmen dessen Länge nicht überschreiten sollen und mit zunehmendem Ausfahren von Rahmen der den tragenden, darunter befindlichen Rahmen überlappende Bereich geringer wird und bei konstanter Last mit zunehmendem Ausfahren sowohl die ausgeübten Momente als auch die den Rahmen abstützenden Kräfte mit abnehmendem Überlappen derart ansteigen, daß mit Rücksicht auf die Aufnehmbarkeit und Übertragbarkeit dieser Kräfte die Auszüge begrenzt sind. Nun kann zwar ein größerer Auszug durch entsprechende Vervielfachung der Anzahl der teleskopartig gegeneinander verschiebbaren Rahmen erreicht werden; mit einer Erhöhung der Anzahl der Rahmen steigt jedoch nicht nur der Aufwand, sondern auch die durch das erforderliche Spiel der Führungen bedingte Toleranz der Be-

5

3519780

wegungen. Schwierigkeiten ergeben sich auch für den Antrieb, wenn ein weitreichender Antrieb für wahlweise beide Bewegungsrichtungen vorgesehen sein soll, der für übereinander angeordnete Rahmen jeweils gleiche Überlappungsverhältnisse schaffen soll.

Die Erfindung geht daher von der Aufgabe aus, einen Teleskoptisch zu schaffen, der durch Aufbau und Ausführung nicht nur bei geringem Reibungswiderstand eine Bewegung innerhalb enger Toleranzen gestattet, sondern darüber hinaus jene erheblichen Kräfte anstandslos aufzunehmen gestattet, die bei relativ weitem Auszug und damit verbleibender geringer Stützdistanz auftreten, wobei zur Sicherung optimaler Werte der eingesetzte Antrieb den jeweiligen Beanspruchungen angepaßte relative gleiche Stützdistanzen schaffen soll.

Gelöst wird diese Aufgabe bei einem der Gattung entsprechenden Teleskoptisch durch die im Hauptanspruch gekennzeichneten Merkmale. Hierdurch wird erreicht, daß die vom Oberrahmen auf den bzw. die Zwischenrahmen sowie die von diesem auf den Grundrahmen zu übertragenden Kräfte innerhalb der gleichen, die Zwischenrahmen gegen Knickung versteifenden Profileile übertragen wird und weitere, das Profil der Zwischenrahmen beanspruchende Kräfte und Momente weitgehend gering gehalten sind. Wie bei üblichen, strapazierten Teleskopführungen werden die Kräfte hierbei über Rollen übertragen, und es hat sich bewährt, die tragenden Stege jeweils mit einander gegenüberliegenden, Laufbahnen aufweisenden Nuten oder aber auf vorzugsweise gemeinsamen Achsen angeordneten Tragrollen zu versehen, so daß ein lokaler Kräfteausgleich stattfindet. Eine weitere Entlastung wird erreicht, indem jeweils zwischen zwei Tragrollen ein weiteres Kräfte von diesen fernhaltendes Führungsstück vorgesehen ist, und gleiche Überlappungen und damit gleiche stützende Kräfte werden mit einem einfachen Antrieb erzielt, wenn zwar der erste Zwischenrahmen über eine umlaufende Kette des Grund-

rahmens und in diese eingreifende Mitnehmer betrieben wird, die Zwischenrahmen aber jeweils mit zwei Zuggliedern ausgestattet sind, die über an den beiden Enden des Zwischenrahmens vorgesehene Umlenkrollen umgelenkt sind, wobei ihre Enden jeweils mit dem darüber und dem darunter befindlichen Rahmen verbunden sind.

Weitere Merkmale der Erfindung sind in Unteransprüchen gekennzeichnet.

Im einzelnen sind die Merkmale der Erfindung anhand der Beschreibung eines Ausführungsbeispiels in Verbindung mit diesen darstellenden Zeichnungen erläutert. Es zeigen hierbei:

- Figur 1 eine abgebrochene Seitenansicht eines ausgefahrenen Teleskoptisches,
- Figur 2 eine abgebrochene Aufsicht auf einen zwei Teleskopanordnungen nach Fig. 1 aufweisenden Teleskoptisch,
- Figur 3 einen Querschnitt durch einen jeweils Nute für Tragrollen aufweisenden Zwischenrahmen,
- Figur 4 im Längsschnitt eine die Teleskopanordnungen der Fig. 2 treibende Welle mit abgebrochen dargestellten Wandungs-Elementen, und
- Figur 5 ein Schema für die Führung der einem Zwischenrahmen zugeordneten Zügelemente.

In Fig. 1 ist ein stationärer, im Bedarfsfalle aber auch auf einer vorzugsweise normal zur Zeichenebene verlaufenden Fahrbahn verschiebbarer Grundrahmen 1 in einer abgebrochenen Seitenansicht gezeigt, und in Fig. 2 sind zwei solcher einander paralleler Grundrahmen der Fig. 1 durch eine gemeinsame Welle

miteinander gekuppelt gezeigt. Auf dem Grundrahmen 1 sind jeweils Zwischenrahmen 2, 3 und 4 verschiebbar, auf denen ihrerseits ein Oberrahmen 5 verschiebbar gehalten ist. Hierbei sind die beiden einem Grundrahmen zugeordneten Seitenbleche an ihrer Innenseite jeweils mit Nuten 6 ausgestattet, deren oberen und unteren Flanken als Laufbahnen für Tragrollen 8 ausgebildet sind, die mit Tragrollen 9 jeweils auf gemeinsamen, die Seitenbleche bzw. Stege der Zwischenrahmen durchgreifenden gemeinsamen Achsen 7 vorgesehen sind. Die Tragrollen 9 greifen hierbei in entsprechende Nute des folgenden Zwischenrahmens 3 ein. Zwischen den Tragrollen 8 und 9 sind jeweils Führungsstücke 10 und 11 vorgesehen, die aus einem gute Gleiteigenschaften und geringen Verschleiß aufweisenden Lagermaterial bestehen, bspw. aus Metallegierungen wie Rotguß, oder aber aus Kunststoffen wie bspw. Nylon. Die Höhe dieser Führungsstücke 10 bzw. 11 ist geringer gewählt als die Durchmesser der Tragrollen 8 bzw. 9, so daß ihre oberen und unteren Flanken nicht tragen. Ihre Stirnflächen dagegen laufen auf dem Grund der die Tragrollen führenden Nute, bspw. Nut 6, und sichern eine verschleiß- und reibungsarme Führung der Zwischenrahmen in axialer Richtung und vermögen hierbei die Geradlinigkeit der Bewegungen zu sichern und mit ihren Stirnflächen Horizontalkräfte aufzunehmen.

So wie im Grundrahmen 1 der erste Zwischenrahmen 2 geführt ist, wird in diesem der zweite Zwischenrahmen 3 und wiederum in diesem der dritte Zwischenrahmen 4 geführt, der seinerseits den Endrahmen 5 führt. Hierbei wechseln die Ausführungen der Führungselemente: Der Grundrahmen weist zwei Nute 6 auf, der erste Zwischenrahmen 2 weist beidseitig seiner Stege Tragrollen 8 bzw. 9 auf, und so könnte der Zwischenrahmen 3 beidseitig seiner Stege Nute, der Zwischenrahmen 4 wiederum Tragrollen aufweisen, und der Oberrahmen 5 könnte auf diesen vermittels von Nuten geführt sein. Im Ausführungsbeispiel jedoch hat man sich dazu entschlossen, den Zwischenrahmen 3


auf dem Zwischenrahmen 2 vermittels einer Nut zu führen, während er gleichzeitig mit in eine Nut des Zwischenrahmens 4 eingreifenden Tragrollen ausgestattet ist und der Oberrahmen 5 in einer Nut des Zwischenrahmens geführte Tragrollen aufweist.

Ein Ausführungsbeispiel eines beidseitig Nute aufweisenden Zwischenrahmens ist in Fig. 3 gezeigt. Der dort dargestellte Zwischenrahmen 3 weist ein Joch 12 auf, von dem beidseitig Stege 13 bzw. 14 ausgehen, die jeweils innen- und außenseitig mit Nuten 15 bzw. 16 versehen sind, deren obere und untere Flanken als Laufflächen 17 und 18 für Tragrollen dienen. Insbesondere wenn diese Grundrahmen aus speziellen, langfaserigen und einer in ihrer Längsrichtung liegenden Faserorientierung aufweisenden Werkstoff erstellt sind, ergeben sich hohe Belastungsmöglichkeiten bei geringen Toleranzen der Bewegungen. In Frage kommen hier nicht nur Metalle wie Stähle oder dergleichen, gegebenenfalls können auch, bspw. mit Karbon-Glasfasern armierte, Kunststoffe Verwendung finden. Die ebenfalls hochbeanspruchten Führungsstücke können, wie bereits bemerkt, aus reibungs- und verschleißarmen Kunststoffblöcken, bspw. aus Nylon, erstellt sein; bewährt jedoch haben sich Führungsstücke aus erprobten und hochbelastbaren Gleitmetallen wie bspw. Rotguß, Aluminiumbronzen, gegebenenfalls aber auch andere Lagermetalle, da neben hervorragenden Gleiteigenschaften und geringem Verschleiß auch hohe Festigkeit und Zähigkeit erwünscht sind.

Die Einleitung der Ausfahrbewegungen erfolgt durch Antrieb einer zweckmäßig in Längsrichtung unterteilten Welle 20, die über ein Antriebsrad 21, bspw. vermittels einer Laschenkette von einem Elektromotor aus, antreibbar ist. Sie weist je Teleskopanordnung ein zweckmäßig zweiteiliges Kettenrad 22 auf, um das eine im Ausführungsbeispiel ebenso zweiteilige endlose Laschenkette 23 geschlungen ist, die über Umlenkräder 24 bis 27 geführt ist; zweckmäßig ist mindestens

eines dieser Umlenkräder als Kettenspanner bspw. an einer federbelasteten Schwinge gelagert. Damit läßt sich zum Einleiten von Verschiebungen bzw. der Ausfahrbewegung über das Antriebsrad 21 die Welle 20 verdrehen und dementsprechend die Laschenkette 23 zum Umlauf bringen. Der Zwischenrahmen 2 ist hierbei an seiner Unterseite, in der Fig. nicht dargestellt, mit in Glieder der Kette eingreifenden Mitnehmern ausgestattet, so daß in der symmetrischen Ausgangsstellung beide Mitnehmer des Zwischenrahmens 2 in die Laschenkette 23 eingreifen und beim Ausfahren in eine der beiden Vorschubrichtungen stets einer der Mitnehmer im Eingriff verbleibt.

Zum Antrieb des Zwischenrahmens 2 ist der Grundrahmen mit Kettenspannern 28 und 30 ausgestattet, in die Zugketten 29 und 31 eingehängt sind, die einander entgegengerichtet zunächst über die wesentliche Länge des Grundrahmens geführt und dann durch an den beiden Enden des Zwischenrahmens 2 vorgesehene Umlenkritzel 32, 33 jeweils um 180° umgelenkt sind. Dann sind sie entlang der Unterseite des darüberliegenden Zwischenrahmens 3 bis zu dessen Ende geführt. Schematisch dargestellt ist ein solches Zugkettenpaar in Fig. 5. Gleiche Zugkettenpaare sind aber auch für die übrigen Zwischenrahmen 3 und 4 vorgesehen, die jeweils an ihrem freien Ende mit einem Umlenkritzel 37 ausgestattet sind, das von einer Zugkette 36 umfassen ist, deren freie Enden an den gegenüberliegenden Enden des darüber bzw. des darunter liegenden Rahmens, gegebenenfalls über Kettenspanner, befestigt sind. Damit wird erreicht, daß bei jeder Verschiebung des ersten Zwischenrahmens 2 gegenüber dem Grundrahmen 1 durch Antrieb der Welle 20 und eine entsprechende Bewegung der Laschenkette 23 auch die jeweils darüberliegenden Rahmen diese Bewegung entsprechend verstärkt mitmachen, so daß in der Praxis beim Betrieb der Welle 20 jeweils gleiche bzw. proportionale Verschiebungen zwischen jeweils übereinander angeordneten Rahmen erreicht werden. In der Praxis ist es nicht unbedingt erforderlich, die Rahmen übereinander anzuordnen; es hat sich jedoch be-

währt, Rahmen mit im wesentlichen -förmigen Querschnitt zu verwenden, deren Joch 12 den Obergurt bildet bzw. diesen verstärkt, während die Steifigkeit durch Stege 13, 14 erzielt wird, die gegebenenfalls mit zusätzlichen Untergurten versehen sind. Zweckmäßig sind hierbei Nute 19 zur Aufnahme von Zugketten 29, 31 bzw. 36 vorgesehen, um einerseits einen kompakten, festen Aufbau mit ausreichend steifen Profilen zu erreichen und andererseits die Zugketten sicher und geschützt unterzubringen. Es ist auch möglich, zur Verschiebung eines der Rahmen nicht nur zwei gegenläufige Zugketten, sondern symmetrisch vier Zugketten vorzusehen, die jeweils paarweise gegenläufig ausgelegt sind. In den Figuren sind die sich wiederholenden Teile wie Nute 6, Tragrollen 8 und Zugketten 29 bzw. 31 und Führungsstücke 10 im wesentlichen nur einmal bezeichnet dargestellt, und nur gelegentliche Wiederholungen zeigen an, daß diese Elemente praktisch sich über alle Rahmen erstrecken, wie bspw. auch einer (35) der beiden Kettenspanner des Zwischenrahmens 3 mit zugehöriger Zugkette 36 und Umlenkritzel 37 ausweisen.

Die Figur 4 zeigt die in Teile 20a und 20b unterteilte Welle 20, bei der die Teile durch eine Kupplung 23 miteinander verbunden sind. Hierbei lassen sich gewünschte gegenseitige Einstellungen ebenso herstellen wie ein Unterbrechen der Kupplung bzw. eine Unterbrechung der Verbindung beim Auftreten von Überlast. Das freie Ende der Welle 20b ist mit einem Kettenrad 38 versehen, das zum Antrieb eines Gebers benutzt werden kann, welcher Steuerungseinrichtungen die jeweils angeforderte Stellung sicher anzeigt. Es ist auch möglich, anstelle eines Gebers ein sogenanntes, mit in unterschiedlichen Stellungen betätigten Schaltern versehenes Kopierwerk zu benutzen. Damit wird es möglich, mittels des Gebers bei einer manuellen Steuerung den Erfolg, nämlich den jeweils bewirkten Auszug, sinnfällig anzuzeigen, oder aber den Vorschub im Rahmen eines Regelvorgangs zu bewirken. Im Falle der Verwendung eines Kopierwerkes erfolgt der Vorschub wie ein durch Endschalter begrenzter.

Zu Beginn des Ausfahrens werden die durch die übernommenen Lasten bewirkten Kräfte zunächst gleichmäßig über jeweils alle Tragrollen übertragen. Mit zunehmendem Ausfahren werden Momente wirksam, und andererseits werden Laufrollen aus den führenden Nuten ausgefahren, so daß die Last über eine geringere Anzahl von Tragrollen übertragen wird und von den noch wirksamen Tragrollen die äußeren Druckkräfte auf die jeweils untere Flanke übertragen, während die innen liegenden Druckkräfte auf die oben liegenden Flanken der Nute übertragen. Zweckmäßig wird der Ausschub so begrenzt, daß mindestens drei in einer Richtung hintereinanderliegende Tragrollen innerhalb einer Nut verbleiben, zweckmäßig jedoch vier. Durch entsprechende Aufteilung der Tragrollen sowie durch die Anordnung entsprechend vieler Zwischenrahmen lassen sich jedoch praktisch alle sinnvolle Forderungen nach großen Verschiebewegen erfüllen. Durch entsprechend fein gearbeitete Laufflächen 17, 18 der Nute 6, 15, 16 lassen sich, wie gewünscht, hohe Kräfte mit geringen Toleranzen und geringem Verschleiß übertragen, und die Beanspruchung der Rahmen selbst bleibt verhältnismäßig gering, da die insbesondere hochbeanspruchten Zwischenrahmen im wesentlichen innerhalb ihrer als Gurte wirkenden Stege beansprucht werden.

Die Erfindung ist nicht auf die Anwendung von drei Zwischenrahmen beschränkt; im Bedarfsfalle können größere, insbesondere aber auch geringere Zahlen von Rahmen verwendet werden. Wesentlich ist nur, daß tunlichst zumindest bei Zwischenrahmen jeweils die ankommenden und die abgehenden Kräfte innerhalb gleicher Stege übertragen werden. Günstig erweist es sich, Stege beidseitig mit Nuten oder aber beidseitig mit Tragrollen zu versehen, die zweckmäßig auf durchgehenden, gemeinsamen Achsen vorgesehen sind. Es ist aber auch ebenso möglich, Stege auf einer Seite mit einer Nut auszustatten und auf ihrer anderen Seite Tragrollen zu lagern. Es kann ferner die Steghöhe entsprechend den jeweils maximal aufzunehmenden Kräften wechselnd ausgebildet sein, wenn auch die Fer-

12

3519780

tigung von Stegen mit entlang ihrer Länge konstanter Höhe einfacher sein dürfte.

In jedem Falle wird ein präzise und mit geringen Toleranzen arbeitender Teleskoptisch erreicht, dessen Rahmen jeweils um gleiche Beträge verschoben werden und damit mit gleichen Überlappungen arbeiten, so daß unter Last bewirkte Verschiebungen sicher und definiert bewirkbar sind.

- 13 -
- Leerseite -

Nachgerichtet

1/3
- 13 -

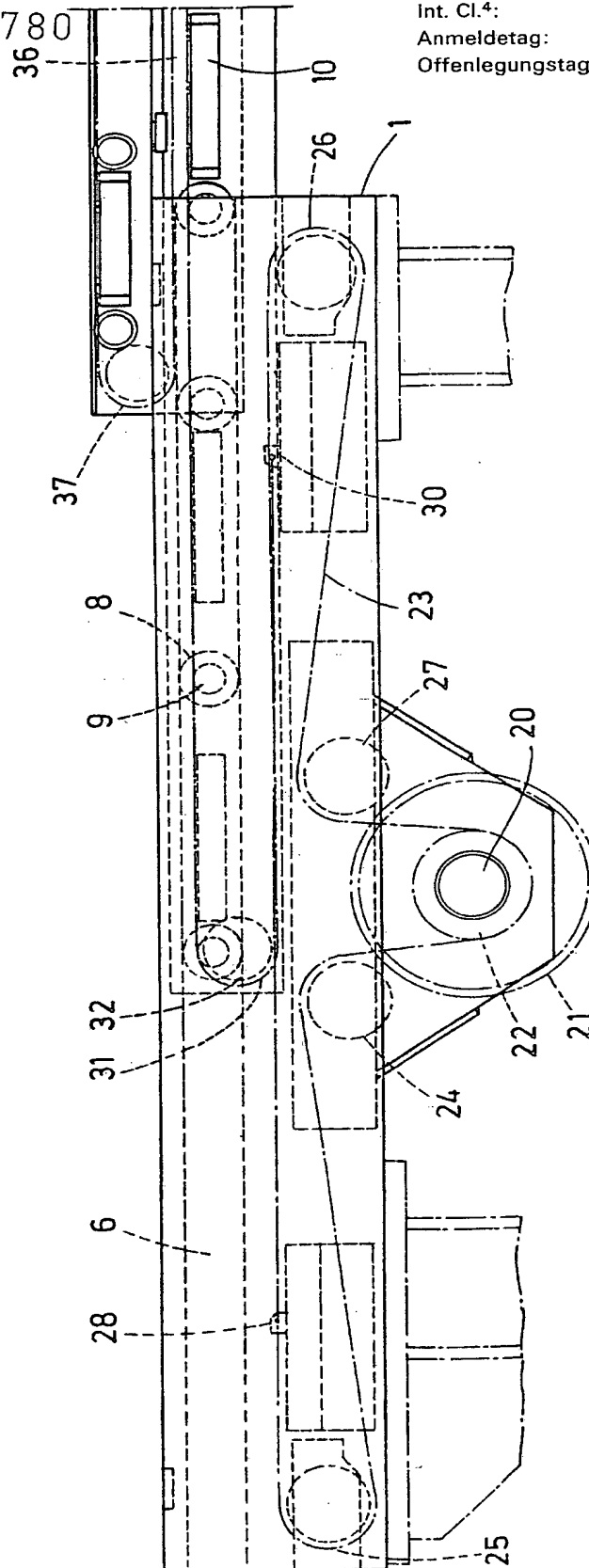
6.2.86
B4

Nummer:
Int. Cl.4:
Anmeldetag:
Offenlegungstag:

35 19 780
B 65 G 69/22
3. Juni 1985
4. Dezember 1986

35 19 780

Fig. 1a



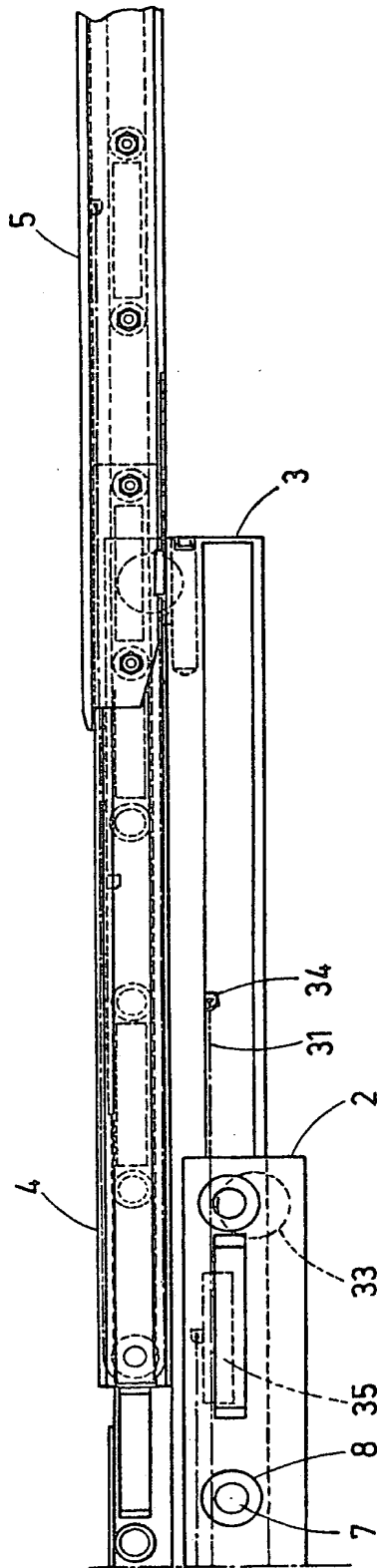
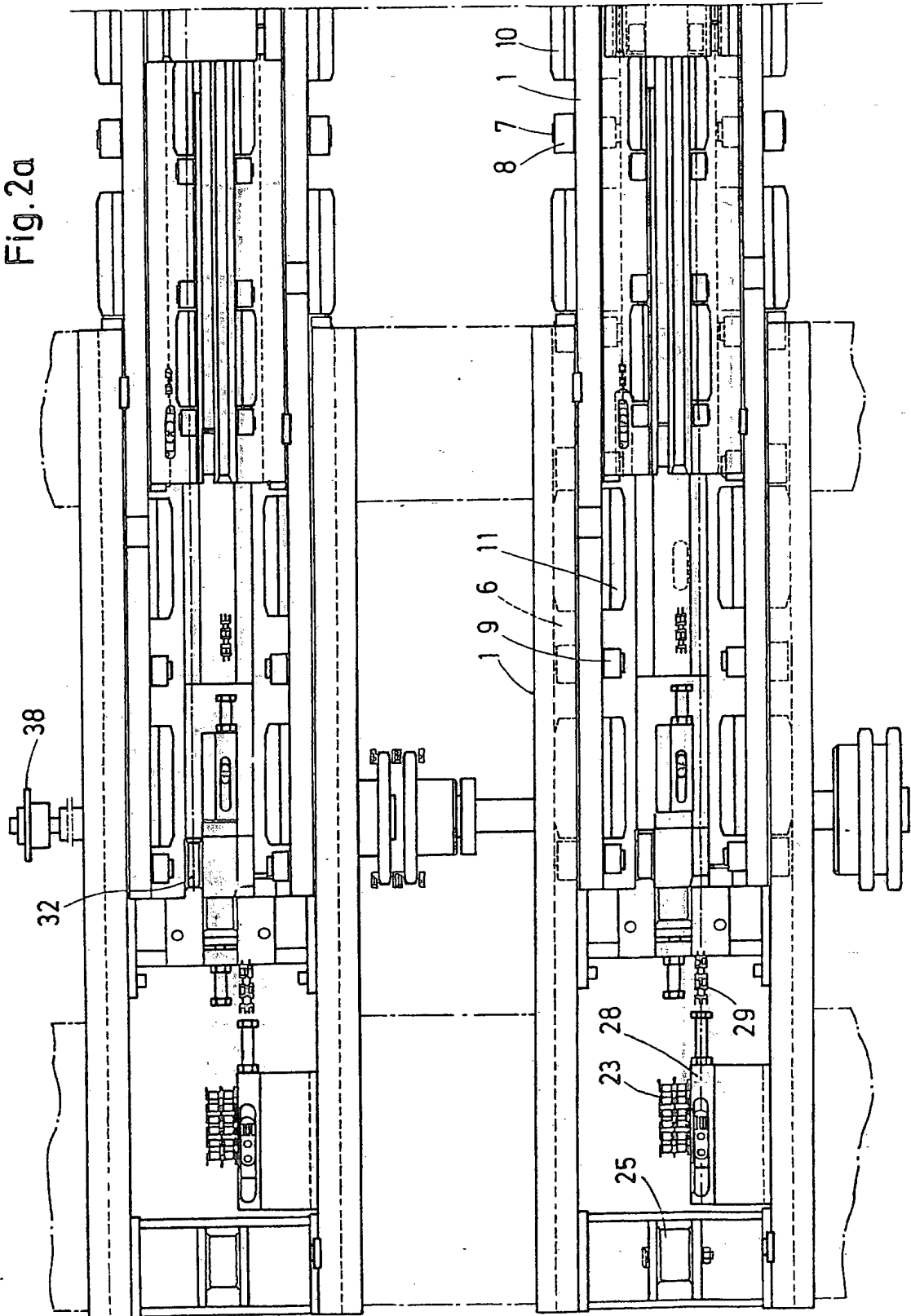


Fig. 1b

3519780

Fig. 2a

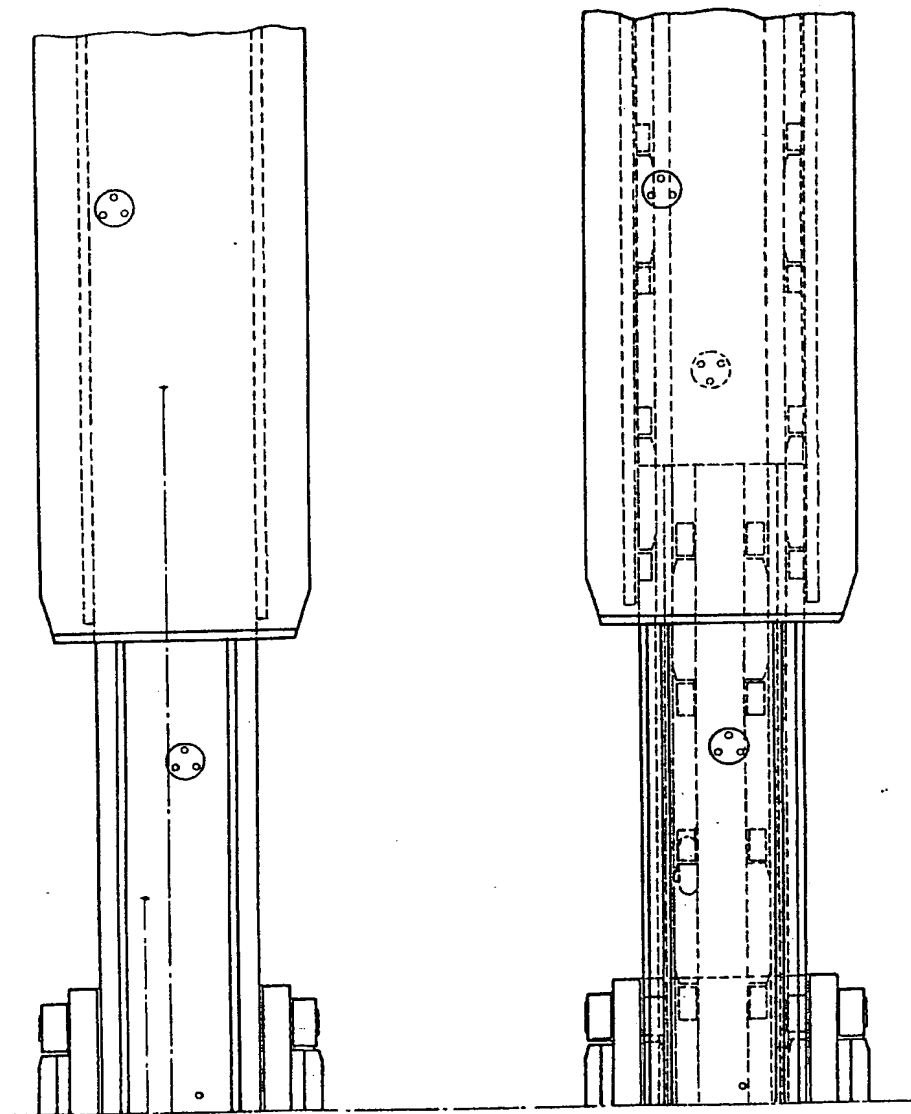


3519780

- 16 -

6.2.86
780

Fig. 2b



3519780

Fig.3

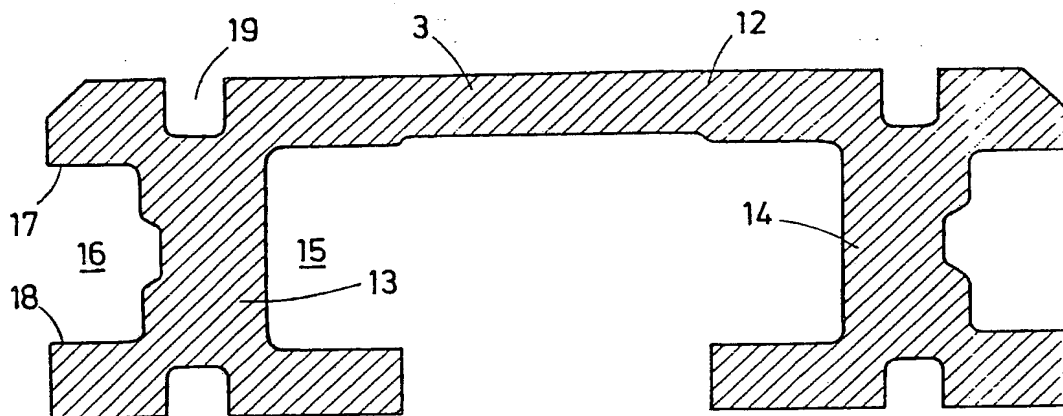
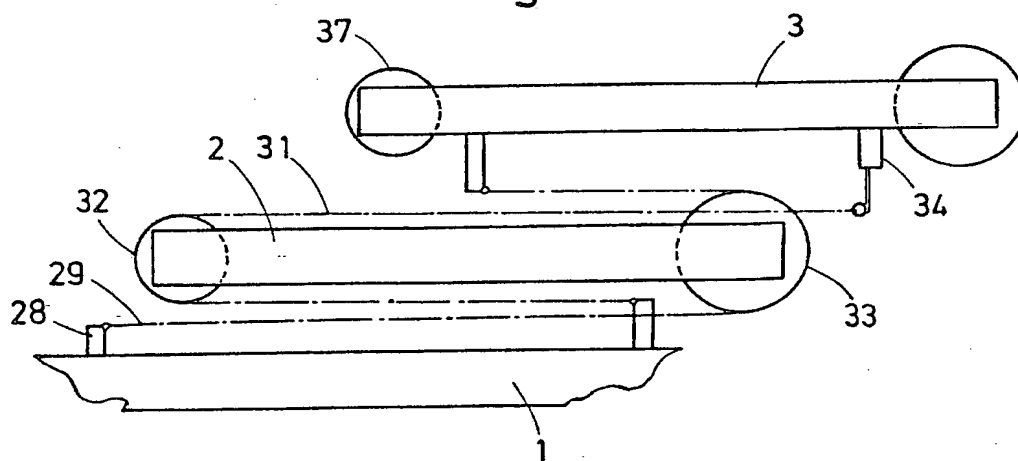


Fig.5



3519780

-18-

6.2.86
B₂

Fig. 4

